

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ruang dapat diartikan sebagai wujud fisik lingkungan yang mempunyai dimensi geografis, terdiri dari dataran, lautan, dan udara, serta segala isi sumberdaya yang ada di dalamnya. Karena itu ruang sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan makhluk hidup lainnya melakukan kegiatan serta memelihara kelangsungan hidupnya. Sedangkan yang dimaksud dengan lahan adalah tanah yang ada peruntukannya dan umumnya ada pemiliknya, baik perorangan atau lembaga (Johara, 1999). Berdasarkan pengertian tersebut, maka dapat diartikan bahwa lahan merupakan bagian dari ruang.

Pembangunan bersifat fisik sangat membutuhkan ketersediaan lahan. Dinamika perubahan penggunaan lahan merupakan penyebab dalam pemenuhan kebutuhan dalam suatu pembangunan. Faktor-faktor penggunaan lahan antara lain pertumbuhan penduduk, perkembangan suatu daerah perkotaan ke daerah pedesaan, dan kebijakan pembangunan pusat atau daerah (Bandiyono, 2010).

Besarnya tingkat kebutuhan akan lahan menyebabkan konflik antar berbagai jenis kepentingan karena terbatasnya ketersediaan lahan perkotaan, sehingga salah satu kepentingan atau lebih akan dikalahkan dimana ruang yang tidak sesuai dengan proporsi semestinya. Pada umumnya akhir dari konflik itu adalah adanya penggunaan lahan yang direncanakan tidak memenuhi ruang yang semestinya.

Pertambahan penduduk baik yang berasal dari kota itu sendiri maupun arus penduduk yang masuk dari luar kota mengakibatkan bertambahnya perumahan-perumahan yang berarti lahan kosong menjadi terbatas, sehingga umumnya banyak lahan pertanian ataupun lahan hijau semakin berkurang jumlahnya. Perubahan penggunaan lahan terjadi karena adanya pertambahan penduduk dan adanya perkembangan

tuntutan hidup yang membutuhkan ruang sebagai wadah semakin meningkat. Kepadatan penduduk secara umum dapat diartikan sebagai perbandingan antara jumlah penduduk dengan luas tanah yang dialami dalam satuan luas. Faktor-faktor yang mempengaruhi kepadatan penduduk yaitu topografi, iklim, tata air, aksesibilitas, dan ketersediaan fasilitas hidup (Bintarto, 1983).

Akibat semakin besarnya jumlah penduduk maka akan semakin besar pula tekanan terhadap lahan. Aktivitas manusia setiap hari tidak pernah terlepas dari lahan dimana ia tinggal. Hal ini juga terjadi di Kecamatan Baki, dimana Kecamatan Baki adalah salah satu daerah pinggiran kota dengan penduduk yang setiap tahunnya mengalami peningkatan yang signifikan. Peningkatan penduduk ini adalah salah satu hal yang menyebabkan pembangunan permukiman selalu meningkat setiap tahunnya. Tabel 1.1 berikut menunjukkan peningkatan jumlah penduduk dari tahun 2013 sampai tahun 2020.

Tabel 1.1. Data Luas, Jumlah Penduduk, Kepadatan Penduduk Menurut Desa Tahun 2013 dan 2020

No.	Desa	Luas Wilayah (km ²)	Jumlah Penduduk (jiwa)		Perubahan (Jiwa)	Persentase (%)
			Tahun 2013	Tahun 2020		
1.	Ngrombo	1,26	2.707	3.899	1.192	4,10
2.	Mancasan	2,76	4.693	6.951	2.258	7,75
3.	Gedongan	1,25	3.057	4.496	1.438	4,93
4.	Jetis	1,42	4.140	6.235	2.095	7,19
5.	Bentakan	1,24	2.566	3.880	1.314	4,51
6.	Kudu	2,18	3.024	4.410	1.386	4,76
7.	Kadilangu	1,11	2.604	4.052	1.448	4,97
8.	Bakipandeyan	1,13	3.355	5.039	1.684	5,78
9.	Menuran	2,34	5.252	8.121	2.869	9,85
10.	Duwet	1,24	3.370	4.959	1.589	5,45

11.	Siwal	1,78	3.291	4.956	1.665	5,71
12.	Waru	1,73	5.144	7.596	2.452	8,41
13.	Gentan	1,38	6.305	9.544	3.239	11,12
14.	Purbayan	1,15	4.699	9.206	4.507	15,47
Jumlah		21,97	54.207	83.344	29.136	100

Sumber : BPS Kecamatan Baki Tahun 2013 dan 2020

Berdasarkan Tabel 1.1 Jumlah penduduk di Kecamatan Baki setiap tahunnya mengalami peningkatan, dari tahun 2013 sampai 2020 mengalami peningkatan penduduk sekitar 29.137 jiwa. Desa Purbayan merupakan desa yang mempunyai jumlah penduduk paling tinggi sekitar 4.537 jiwa dalam tujuh tahun terakhir. Jumlah penduduk yang terus meningkat menyebabkan perubahan penggunaan lahan terus terjadi, berikut ini data luas wilayah menurut penggunaan lahan yang diperoleh dari badan pusat statistik pada Tabel 1.2 di bawah ini.

Tabel 1.2. Data Luas Wilayah Menurut Jenis Penggunananya di Kecamatan Baki Tahun 2013 Dan 2020

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (ha)		Perubahan
		2013	2020	
1.	Sawah	1.275	1.199	76
2.	Tegalan	0	0	0
3.	Pekarangan	776	854	78
4.	Hutan Negara	0	0	0
5.	Lainnya	146	144	2
Jumlah		2.197	2.197	156

Sumber: BPS Kecamatan Baki Tahun 2013 dan 2020

Penggunaan lahan di Kecamatan Baki pada tahun 2013 didominasi oleh penggunaan lahan sawah dengan total luasnya 1.275 ha, namun dalam 7 tahun terakhir ini perubahan penggunaan lahan sawah mengalami peningkatan seluas 76 ha. Akibat tekanan penduduk yang sangat tinggi, alih fungsi lahan tidak dapat dihindari, dimana lahan pertanian semakin hari semakin berkurang akibat banyaknya lahan persawahan yang berubah fungsi menjadi pemukiman, sehingga membuat lahan pertanian semakin terhimpit.

Salah satu alternatif untuk mengatasi hal tersebut perlunya peta actual penggunaan lahan yang sangat penting untuk keperluan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Kini, dengan semakin berkembangnya teknologi penginderaan jauh dan berbagai kelebihan yang dimilikinya, mendorong orang berpaling ke teknik ini untuk berbagai studi, termasuk diantaranya untuk mendeteksi perubahan penggunaan lahan. Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh berupa data citra satelit resolusi tinggi yang diperoleh dari *SAS.Planet.Release.160707*, dapat diinterpretasi secara visual untuk memperoleh informasi yang akurat dalam menganalisis tutupan lahan, informasi bentuk lahan, potensi dan penggunaan lahan (Howard,1996). Citra satelit yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah jenis citra satelit *Quickbird* tahun 2013 dan tahun 2020 dengan memiliki resolusi spasial hingga 0,61 meter – 2,4 meter untuk moda pankromatik dan multispektral, karena jenis citra ini memiliki kualitas dan resolusi yang baik.

Keakuratan data citra akan menentukan keefektifan data penginderaan jauh untuk digunakan dalam menginterpretasikan objek-objek yang ada di lapangan. Semakin akurat data maka akan semakin efektif data tersebut digunakan untuk menginterpretasi perubahan lahan yang ada di Kecamatan Baki jadi, dalam penginderaan jauh sangat penting diketahui seberapa akurat data yang digunakan sehingga data tersebut dapat menghasilkan data yang benar, akurat dan terpercaya.

Hasil interpretasi citra selanjutnya diolah dengan menggunakan komputer yang dilengkapi perangkat lunak Sistem Informasi Geografi (SIG) yang berupa ArcGIS 10,3 dan *SAS.Planet.Release.160707*. SIG digunakan untuk memperoleh hasil analisis yang akurat terhadap data penelitian ini. Data yang besar dapat diolah lebih cepat, efisien dan dapat ditayangkan kembali karena data tersimpan dalam bentuk digital. Hasilnya berupa peta aktual digital penggunaan lahan yang berguna bagi perencanaan dan pengelola kota.

Kabupaten Sukoharjo selalu mengalami perubahan lahan terutama pada lahan pertanian, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berhubungan dengan perubahan penggunaan lahan pertanian di Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo tahun 2013 dan tahun 2020. Masalah yang melatar belakangi penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat akurasi interpretasi citra *Quickbird* dengan di lapangan, dalam mengkaji seberapa besar perubahan lahan pertanian menjadi pemukiman yang telah terjadi dari tahun 2013 dan tahun 2020. Dari hasil pengolahan data tersebut akan didapat informasi perubahan lahan dalam bentuk peta. Peta informasi perubahan lahan tersebut memungkinkan dapat digunakan sebagai bahan penyusunan kebijakan dan strategi pengelolaan serta nilai daya dukung lahan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan di bahas dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana persebaran perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Baki tahun 2013 dan 2020?.
2. Bagaimana kondisi daya dukung pertanian di Kecamatan Baki tahun 2013 dan 2020?.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah penelitian di atas maka tujuan yang akan di bahas dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Menganalisis persebaran perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Baki tahun 2013 dan 2020.
2. Mengkaji daya dukung lahan sawah di Kecamatan Baki tahun 2013 dan 2020.

1.4. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut.

1. Memberikan sumbangan penelitian dan telaah pustaka untuk pengembangan ilmu yang berkaitan dengan pertanian dan penggunaan lahan.
2. Memberikan gambaran wilayah mana saja yang mengalami perubahan penggunaan lahan sawah dan nilai daya dukung di daerah penelitian dari tahun 2013 dan 2020.

1.5. Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya

1.5.1. Telaah Pustaka

A. Lahan

Lahan adalah suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, iklim, relief, hidrologi, dan vegetasi, dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi potensi penggunaannya (Sarwono, dan Widiatmaka, 2007).

Lahan termasuk salah satu sumber daya utama dalam menunjang segala aktifitas manusia.

B. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan dapat dikelompokkan kedalam dua kelompok besar, yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan bukan pertanian. Penggunaan lahan pertanian dibedakan atas tegalan, sawah, kebun karet, padang rumput, hutan produksi, padang alang-alang dan sebagainya. Penggunaan lahan bukan pertanian dapat dibedakan dalam penggunaan kota atau desa (permukiman), industri, rekreasi, pertambangan dan sebagainya (Marstaningsih, Agi, 2008).

Sandy (1995) mendefinisikan penggunaan lahan di Indonesia selalu dimulai dari lahan dengan lingkungan fisik alamianya lebih baik. Setelah lahan dengan lingkungan fisik lebih baik dimanfaatkan kemudian bergerak ke lahan margina. Berdasarkan pengertian tersebut

penggunaan lahan bersifat dinamis, sehingga perubahan yang terjadi akan berpengaruh pada bidang lainnya.

Penggunaan lahan dari waktu ke waktu selalu berubah-ubah, perubahan yang terjadi dikarenakan oleh berbagai hal baik dari pertumbuhan penduduk, didirikannya pemukiman oleh masyarakat maupun pembangunann yang dilakukan oleh pemerintah.

C. Perubahan Penggunaan Lahan

Menurut Yunus (1984) perubahan penggunaan lahan dipengaruhi oleh daya tarik tempat, antara lain : (1) masih luasnya tanah yang tersedia di daerah pemekaran, (2) masih rendahnya harga tanah di daerah pemekaran, sehingga mendorong penduduk untuk tinggal di daerah tersebut, (3) suasana yang lebih menyenangkan terutama di daerah pemekaran yang masih mempunyai kondisi lingkungan yang bebas dari polusi, (4) adanya pendidikan yang mengambil lokasi luar kota, (5) mendekati tempat kerja.

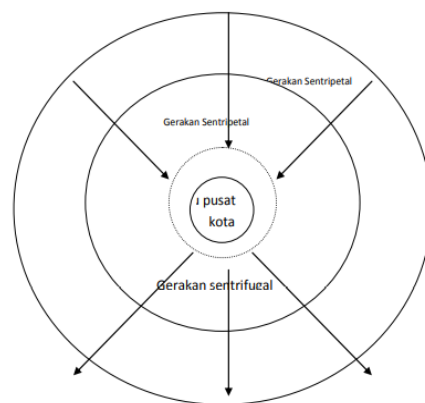
Selain distribusi perubahan penggunaan lahan akan mempunyai pola-pola perubahan penggunaan lahan. Menurut Bintarto (1977) pada distribusi perubahan penggunaan lahan pada dasarnya dikelompokkan menjadi:

- pola memanjang mengikuti jalan,
- pola memanjang mengikuti sungai,
- pola radial,
- pola tersebar,
- pola memanjang mengikuti garis pantai, dan
- pola memanjang mengikuti garis pantai dan rel kereta api.

Faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi perubahan penggunaan lahan tersebut pada dasarnya adalah topografi dan potensi masing-masing daerah. Perubahan penggunaan pada dasarnya adalah peralihan fungsi lahan yang tadinya untuk peruntukan tertentu berubah menjadi peruntukan tertentu pula (yang lain).

Perubahan penggunaan lahan daerah tersebut mengalami perkembangan, terutama adalah perkembangan jumlah sarana fisik baik berupa perekonomian, jalan, maupun saran dan prasarana lain. Serta nilai lahan dan penggunaan lahan mempunyai kaitan yang sangat erat. Faktor lokasi merupakan salah satu penentu nilai lahan, semakin tinggi aksesibilitas suatu lokasi semakin tinggi pula nilai lahannya dan biasanya hal ini dikaitkan dengan kemudahan untuk datang dan pergi ke atau dari lokasi tersebut.

Menurut Barlow dan Nelson (1971 dalam Febriyanto,2014), menyampaikan bahwa secara garis besar mengemukakan dua kekuatan dinamis yaitu kekuatan sentrifugal dan sentripetal. Kekuatan sentrifugal adalah kekuatan yang mengakibatkan pengaruh perubahan bentuk tata guna lahan suatu kota yang realisasinya berwujud sebagai gerakan penduduk yang berasal dari dalam kota. Kekuatan sentripetal adalah kekuatan-kekuatan yang mengakibatkan perubahan bentuk tata guna lahan suatu kota, yang realisasinya berwujud sebagai gerakan penduduk yang berasal dari luar kota menuju kearah pusat kota.



Gambar 1.1. Gerakan Sentripetal & Sentrifugal

Sumber: Nelson, 1977 dengan Modifikasi

Ketersediaan ruang yang berada di kota yang terbatas menyebabkan orang beralih ke daerah pinggiran kota, hal ini dikarenakan daerah

tersebut mempunyai nilai lahan yang relatife murah atau lebih ekonomis dibandingkan dengan nilai lahan yang berada di kota. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yunus, Tajjudin NE (1981 dalam Febriyanto, 2014), tentang studi pemekaran kota Yogyakarta yang menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempunyai peranan paling besar dalam pemekaran kota adalah.

1. Masih luasnya lahan yang tersedia di lokasi pemekaran untuk tempat tinggal.
2. Masih rendahnya harga lahan atau tanah.
3. Suasana yang lebih menyenangkan dibandingkan tempat tinggal yang lama.
4. Adanya pusat pendidikan yang cenderung mengambil lokasi diluar kota.
5. Mendekti tempat kerja.

Penggunaan lahan dan perubahan lahan dapat dipelajari dengan menggunakan suatu metode pendekatan tertentu (Bintarto dan Surastopo, 1979). Dalam geografi terpadu untuk mendekati atau menghampiri masalah geografi digunakan berbagai macam pendekatan yang secara eksplisit dituangkan kedalam beberapa analisis sebagai berikut.

1. Analisa Keruangan (*Spatial Analysis*) yaitu mempelajari perbedaan-perbedaan lokasi mengenai sifat-sifat penting, yang memperhatikan penyebaran penggunaan ruang yang telah ada dan penyediaan ruang yang akan digunakan untuk berbagai kegunaan yang direncanakan.
2. Analisa Ekologi (*Ecological Analysis*) yaitu pendekatan yang memperhatikan interaksi organisme hidup dengan lingkungan.
3. Analisa Kompleks Wilayah (*Regional Kompleks Analysis*) yaitu suatu pendekatan yang merupakan kombinasi atau gabungan antara analisa keruangan dengan analisa ekologi. (Bintarto dan Surastopo, 1979).

D. Daya Dukung Lahan

Daya dukung lahan merupakan kemampuan suatu lingkungan untuk mendukung kehidupan. Untuk daya dukung lahan agraris (pertanian) pada dasarnya bergantung pada persentasi lahan yang dapat dipakai untuk pertanian dan besarnya hasil pertanian persatuan luas dan waktu. Makin besar persentase lahan yang dapat digunakan sebagai lahan pertanian makin besar pula daya dukung lahan daerah tersebut (Soemarwoto, 1983). Untuk menunjang kehidupannya, manusia tidak hanya membutuhkan lahan yang digunakan sebagai lahan pertanian tetapi juga membutuhkan lahan untuk dijadikan permukiman dan aktivitas sosial ekonomi yang lain. Semakin tinggi jumlah penduduk akan menyebabkan kebutuhan lahan untuk permukiman juga semakin tinggi, hal ini akan menyebabkan terjadinya penurunan daya dukung lahan.

Menurut Soerjani (1987), pengertian daya dukung lingkungan adalah batas teratas dari pertumbuhan suatu populasi saat jumlah populasi tidak dapat didukung lagi oleh sarana, sumber daya dan lingkungan yang ada.

E. Penginderaan Jauh

Penginderaan jauh didefinisikan sebagai ilmu dalam mengumpulkan informasi suatu objek tanpa menyentuh atau berkontak fisik langsung dengan objek tersebut. Secara umum, penginderaan jauh berkaitan dengan pengolahan citra dalam mengetahui atau mengamati suatu fenomena di muka bumi.

Komponen dari penginderaan jauh terdiri atas beberapa elemen/komponen meliputi sumber tenaga, atmosfer, interaksi tenaga dengan objek di permukaan bumi, sensor, sistem pengolahan, dan berbagai pengguna data.

Sensor memiliki kepekaan yang berbeda dalam merekam objek terkecil yang masih dapat dikenali dan dibedakan terhadap objek lain atau terhadap lingkungan sekitarnya. Sensor yang terdapat pada citra

memperoleh data pada seluruh fitur permukaan bumi dan merefleksikan energi elektromagnetik, dan data ini dianalisa untuk memberikan informasi tentang sumber yang diselidiki. Batas kemampuan memisahkan setiap objek dinamakan resolusi.

Berdasarkan resolusi yang digunakan, citra hasil penginderaan jarak jauh bisa dibedakan atas (Jaya, 2002).

- a. Resolusi spasial, merupakan ukuran terkecil dari suatu bentuk (*feature*) permukaan bumi yang bisa dibedakan dengan bentuk permukaan di sekitarnya, atau sesuatu yang ukurannya bisa ditentukan. Kemampuan ini memungkinkan kita untuk mengidentifikasi (*recognize*) dan menganalisis suatu objek di bumi selain mendeteksi (*detectable*) keberadaannya.
- b. Resolusi spektral, merupakan dimensi dan jumlah daerah panjang gelombang yang sensitif terhadap sensor.
- c. Resolusi radiometrik, merupakan ukuran sensitivitas sensor untuk membedakan aliran radiasi (*radiation flux*) yang dipantulkan atau diemisikan suatu objek oleh permukaan bumi.
- d. Resolusi temporal, merupakan frekuensi suatu sistem sensor merekam suatu areal yang sama (*revisit*).

Setiap objek di muka bumi ini dan fenomena alam yang terjadi dapat dideteksi dari citra hasil penginderaan jauh, dengan begitu citra memiliki banyak manfaat untuk kehidupan manusia. Kemampuan dalam mendeteksi suatu kejadian tersebut tergantung dari resolusinya baik spasial, spektral, radiometrik, dan temporal.

Citra satelit dapat digunakan pada bidang meteorology, oseanografi, perikanan, pertanian, konservasi keanekaragaman hayati, kehutanan, lanskap, geologi, kartografi, perencanaan wilayah, pendidikan intelijen, dan sebagainya. Citra satelit memiliki resolusi rendah sampai dengan tinggi, semakin tinggi resolusinya maka gambar yang dihasilkan akan semakin detail. Contoh citra dengan resolusi rendah yaitu Terra MODIS, aqua MODI, NOAA AVHRR,

untuk citra beresolusi sedang yaitu Landsat, ASTER, dan contoh citra dengan resolusi tinggi yaitu Quickbird, dan GeoEye. Penelitian tentang perubahan penggunaan lahan pertanian ini juga dapat diketahui dengan menggunakan citra, terutama dengan menggunakan citra satelit beresolusi tinggi, dengan bantuan citra dapat dibuat pemetaan perubahan penggunaan lahan yang terjadi di suatu daerah. Interpretasi dan pengolahan data yang telah dikumpulkan oleh satelit dilakukan menggunakan perangkat lunak penginderaan jauh.

F. Sistem Informasi Geografis

Menurut Yousman (2004), Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menggabungkan, mengatur, mentransformasikan, memanipulasi dan menganalisis data geografis. Secara teknik SIG mengorganisasikan dan memanfaatkan data dari peta digital yang menggambarkan posisi dari ruang (*Space*) dan klasifikasi, atribut data dan hubungan antar item data. Kerincian dalam SIG ditentukan oleh besarnya satuan pemetaan terkecil yang terhimpun dari basis data (Eko Budiyo, 2002). Sistem Informasi Geografi (SIG) ini terdiri dari beberapa komponen sebagai berikut :

- a. Perangkat Keras (*Hardware*) Perangkat keras yang sering digunakan dalam SIG adalah komputer, mouse, monitor, printer, plotter, dan scanner.
- b. Perangkat Lunak (*Software*) SIG merupakan sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular dimana basisdata memegang peran penting.
- c. Data dan Informasi Geografis SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data serta informasi yang diperlukan.
- d. Manajemen (*Brainware*) Suatu proyek SIG akan berhasil jika dimanage dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.

Aplikasi Sistem Informasi Geografi (SIG) salah satunya yaitu aplikasi SAS.Planet. SAS Planet adalah sebuah software *open source* untuk menampilkan dan mendownload citra satelit resolusi tinggi dan peta yang dikirimkan oleh layanan pemetaan seperti Google Maps, Bing Maps, Yandex.Maps, Open Street Map, ESRI, dan masih banyak lagi. Software ini sangat membantu untuk pembuatan peta dan cara penggunaannya cukup mudah.

Berbagai format citra tersedia dalam SAS Planet, antara lain .jpeg, .png, .bmp, .ecw, jpeg 200, .kmz for garmin, dan GeoTIFF. Dengan pilihan citra yang memiliki perbesaran hingga 24 kali, SAS Planet dapat mendownload sesuai resolusi yang dibutuhkan. Ada beberapa perbedaan SAS Planet dengan layanan peta seperti Google Maps dan Google Earth. SAS Planet akan mengambil resolusi dalam bentuk satu gambar dalam sebuah file. Peta di Google Maps tidak dapat melakukan itu, sedangkan layanan peta Google Earth hanya memberikan detail resolusi hingga 4K. SAS Planet tidak memiliki batas maksimum resolusi peta yang akan diambil. Sehingga SAS Planet dapat mendownload citra satelit satu kota secara utuh dan detail.

1.5.2. Penelitian Sebelumnya

Bachtiar (2007) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Karanganyar Kabupaten Karanganyar Tahun 1998 dan Tahun 2003. Tujuan dari penelitian tersebut (1) untuk mengetahui persebaran perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Karanganyar, (2) mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan, dan (3) mengetahui penyimpangan perubahan penggunaan lahan terhadap kebijakan pemerintah.

Data yang digunakan berupa data sekunder dan metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan analisis data sekunder dan analisis peta dengan menggunakan metode komparasi.

Jumeneng (2007) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis perubahan penggunaan lahan pertanian ke non pertanian di Kecamatan Wonosari tahun 1996 dan 2005. Tujuan dari penelitian tersebut (1) untuk mengetahui pola distribusi keruangan perubahan bentuk penggunaan lahan, (2) untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan, dan (3) mengevaluasi kesesuaian penggunaan lahan dengan RUTK/RDRTK.

Data yang digunakan berupa data sekunder dan metode dalam penelitian ini dengan teknik tumpang susun peta dan analisis data sekunder.

Penelitian ini akan lebih baik apabila didukung oleh penelitian-penelitian yang sudah dilakukan oleh orang lain sebelumnya. Penelitian ini berfungsi melanjutkan, melengkapi atau mengembangkan penelitian sebelumnya dan digunakan untuk memberikan gambaran, selain itu juga sebagai pertimbangan, pembandingan, dan referensi dalam penelitian yang dilakukan guna untuk memudahkan ketika dilakukannya penelitian. Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada penggunaan citra satelit yang digunakan sebagai bahan dasar dalam mengetahui penggunaan lahan yang terjadi di daerah penelitian, yang mana pada penelitian sebelumnya menggunakan analisis data sekunder, untuk mengetahui perbandingan dengan penelitian sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 1.3 sebagai berikut.

Tabel 1.3. Perbedaan dan Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Nama Peneliti	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
Atok Maulana Bachtiar (2007)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Di Kecamatan Karanganyar Kabupaten Karanganyar Tahun 1998 Dan Tahun 2003	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui persebaran penggunaan lahan di Kecamatan Karanganyar. 2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan. 3. Mengetahui penyimpangan perubahan penggunaan lahan terhadap kebijakan pemerintah. 	Metode yang digunakan adalah analisis data sekunder dan analisis peta dengan menggunakan metode komparasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Karanganyar pada tahun 1998 dan 2003 yaitu sawah berkurang seluas 124,65 ha, bangunan bertambah seluas 145,08 ha, tegalan berkurang seluas 1,18 ha, perkebunan berkurang seluas 0,10 ha dan lain-lain berkurang 19,15 ha. 2. Faktor yang mempengaruhi terhadap perubahan penggunaan lahan yaitu pertumbuhan penduduk, kepadatan penduduk, luas wilayah, dan ketersediaan fasilitas ekonomi. 3. Perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Karanganyar tidak mengalami penyimpangan terhadap kebijakan pemerintah yang menekankan pada produktivitas tanaman pangan.

Kukuh Wahyu Jumeneng (2007)	Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian ke Non Pertanian di Kecamatan Wonosari tahun 1996 - 2005	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui pola distribusi keruangan perubahan bentuk penggunaan lahan. 2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan. 3. Mengevaluasi kesesuaian penggunaan lahan dengan RUTRK/RDTRK. 	Metode yang digunakan adalah tumpang susun peta dan analisis data sekunder	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menunjukkan pola distribusi keruangan perubahan penggunaan lahan. 2. Menunjukkan faktor perubahan penggunaan lahan yang dominan. 3. Menunjukkan kesesuaian lahan perubahan lahan dengan RUTRK/RDTRK Kecamatan Wonosari.
Puji Lestari (2021)	Analisis Spasial Perubahan Penggunaan Lahan Sawah Kecamatan Baki Kabupaten Sukoharjo Tahun 2013 dan 2020.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis persebaran perubahan penggunaan lahan sawah di Kecamatan Baki tahun 2013 dan 2020. 2. Mengkaji daya dukung lahan sawah di Kecamatan Baki tahun 2013 dan 2020. 	Metode yang digunakan adalah interpretasi, tumpang susun peta (overlay) dan analisis data sekunder.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Baki pada tahun 2013 dan 2020 yaitu sawah berkurang seluas 176,689 ha dan bertambah seluas 176,689 ha untuk lahan bukan sawah. 2. Nilai dan kondisi daya dukung lahan pertanian pada tahun 2013 dan 2020 masuk kedalam kategori rendah dengan nilai $\tau < 1$, sehingga dapat dikatakan tidak adanya keseimbangan antara kebutuhan dengan ketersediaan pangan.

Sumber : Penulis, 2021

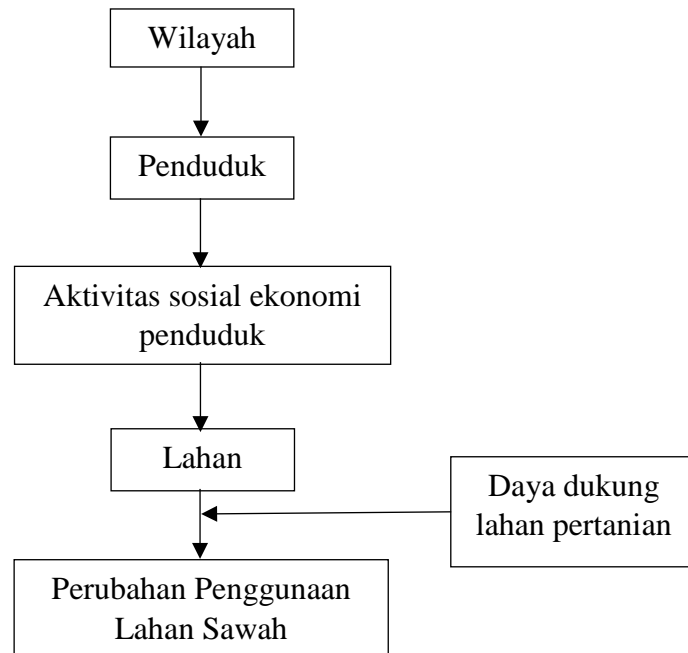
1.6. Kerangka Penelitian

Seiring dengan berkembang suatu wilayah, penggunaan lahan dari waktu ke waktu terus mengalami perubahan. Penduduk lebih memilih untuk tinggal di daerah perkotaan dari pada di pedesaan. Hal ini dikarenakan di kota akan lebih dekat dengan pusat kegiatan. Terbatasnya lahan yang berada di perkotaan menyebabkan pengembangan wilayah diarahkan ke pinggiran kota, sehingga proses perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi non pertanian tidak dapat dihindari lagi.

Pertambahan penduduk yang semakin meningkat akan berakibat bertambahnya kebutuhan ruang sebagai tempat tinggal dan melangsungkan aktifitasnya sehingga mendorong manusia mencari tempat yang masih memungkinkan untuk dijadikan tempat tinggal. Adapun faktor lain yaitu aksesibilitas dan pertambahan fasilitas seperti fasilitas pendidikan, perdagangan, perbadatan, dan kesehatan yang menyebabkan perubahan penggunaan lahan. Ketersediaan lahan dengan jumlah penduduk yang semakin bertambah akan berdampak pada penggunaan lahan yang semakin rumit.

Data penggunaan lahan bisa didapatkan melalui citra penginderaan jauh, dengan cara melakukan interpretasi citra dapat mengetahui informasi mengenai penggunaan lahan di daerah yang akan diteliti. Menggunakan citra penginderaan jauh juga dapat mempermudah dan menghemat waktu dalam melakukan penelitian, karena tidak harus turun ke lapangan untuk mendapatkan data penggunaan lahan tersebut. Penginderaan jauh digunakan sebagai media untuk mengetahui perubahan-perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan Sistem Informasi Georafis sebagai alat untuk mengolah data spasial ataupun data atribut. Agar mengetahui perubahan penggunaan lahan tersebut, hasil dari interpretasi citra dari dua waktu yang berbeda tersebut dioverlay guna mengetahui perubahan yang terjadi. Overlay yaitu menampalkan suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi

atribut dari kedua peta tersebut. Kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :



Gambar 1.2. Kerangka Penelitian

Sumber : Penulis, 2021

1.7. Batasan Operasional

1. Analisis adalah uraian atau usaha untuk mengetahui arti suatu keadaan, baik berupa data atau keterangan mengenai soal keadaan yang diuraikan dan diselidiki hubungannya antara satu dengan yang lain (Febriyanto, 2014).
2. Daya Dukung Lahan merupakan kemampuan suatu lingkungan untuk mendukung kehidupan.
3. Interpretasi Citra merupakan perbuatan mengkaji foto udara dengan maksud untuk mengidentifikasi objek dan menilai arti penting objek tersebut (Estess dan Simonet, 1975 dalam Sutanto, 1986).
4. Lahan merupakan dari bentang alam (landscape) yang mencakup lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, hidrologi bahkan keadaan vegetasi alami (natural vegetation) yang semuanya secara

potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan (FAO : 1976 dalam Febriyanto, 2014).

5. Overlay adalah mengkombinasikan bentuk geometris dan isi atribut dari 2 layer untuk membentuk suatu layer baru, biasanya berupa *point in polygon* *line in polygon* atau *polygon in polygon* (Prasetyo, 2016).
6. Penggunaan Lahan diartikan dengan setiap bentuk campur tangan manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik material maupun spiritual (Arsyad 2006).
7. Perubahan Penggunaan Lahan adalah bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan yang lainnya diikuti dengan berkurangnya tipe penggunaan lahan yang lain dari suatu waktu ke waktu berikutnya, atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda (Bachtiar, 2010).
8. Sawah adalah lahan usaha pertanian yang secara fisik berpermukaan rata, dibatasi oleh pematang, serta dapat ditanami padi, palawija atau tanaman budidaya lainnya. (Prasetyo, 2016).